

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 48 с., 11 рисунков, 3 таблицы, 5 источников.

**Ключевые слова:** НЕЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ, МЕТОД ШТРАФНЫХ ФУНКЦИЙ, МЕТОД БАРЬЕРНЫХ ФУНКЦИЙ, ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, МОДЕЛЬ ФИРМЫ, ОПТИМАЛЬНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ

**Объект исследования:** нелинейные модели экономических задач, алгоритмы решения нелинейных оптимизационных задач

**Цель работы:** выделить классы экономических проблем, являющихся задачами нелинейного программирования. Запрограммировать решение поставленных задач.

**Методы исследования:** методы оптимизации, численные методы, методы нелинейного программирования, методы экономического моделирования.

**Результатами** являются построенные экономические нелинейные модели и программы для их решения.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 48 с., 11 малюнкаў., 3 табліцы., 5 крыніц.

**Ключавыя словы:** НЕЛІНЕЙНАЕ ПРАГРАМАВАННЕ, МАТЭМАТЫЧНАЕ МАДЭЛІРАВАННЕ, ЭКАНАМІЧНЫЯ ЗАДАЧЫ, НЕЛІНЕЙНЫЯ МАДЭЛІ, МЕТАД ШТРАФНЫХ ФУНКЦЫЙ, ПЛАНІРААННЕ ВЫТВОРЧАСЦІ, МАДЭЛЬ ФІРМЫ, АПТЫМАЛЬНЫЙ ІНВЕСТЫЦЫЙНЫ ПАРТФЕЛЬ.

**Аб'ект даследавання:** нелінейныя мадэлі эканамічных задач, алгарытмы рашэння нелінейных аптэмізацыйных задач.

**Мэта работы:** вылучыць класы эканамічных праблем.

**Метады даследавання:** метады аптэмізацыі, лікавыя метады, метады нелінейнага праграмавання, метады матэматычнага мадэлявання.

**Вынікамі** з'яўляюцца распрацаваныя эканамічныя нелінейныя мадэлі і праграмы для іх рашэння.

## **ABSTRACT**

Graduation work, 48 pp., 11 pictures, 3 tables, 5 sources.

**Keywords:** NONLINEAR PROGRAMMING, MATHEMATICAL MODELING, ECONOMIC PROBLEMS, NONLINEAR MODELS, THE PENALTY FUNCTION METHOD, METHOD OF BARRIER FUNCTIONS, PRODUCTION PLANNING MODEL OF THE FIRM, THE OPTIMAL INVESTMENT PORTFOLIO.

**Object of research:** nonlinear models of economic problems, algorithms for solving nonlinear optimization problems.

**The goal:** to identify the classes of economic problems that are problems of nonlinear programming. To create programs for solving mentioned problems.

**Methods:** optimization techniques, numerical methods, nonlinear programming techniques, methods of economic modeling.

**The results** are developed a nonlinear economic models and programs for solving them.